

Erdbeben – Auswirkungen auf geodätischen Messungen

Zusammenfassung

Erdbeben wirken sich auf geodätische Messungen in mehrfacher Hinsicht aus. Stärkere Erdbeben (normalerweise ab Magnitude 6,5) führen zu permanenten Verschiebungen an der Erdoberfläche, und bei sehr starken Beben (Magnitude >8) auch zu Eigenschwingungen unseres Planeten. Durch geodätische Messungen dokumentierte Verschiebungen an der Erdoberfläche stellen für SeismologInnen eine extrem wichtige Informationsquelle dar, da sie Auskunft über die Bruchflächenerstreckung geben - und in der Folge über abgebaute Spannungen in der Erdkruste. Da Erdbeben im Alpenraum hauptsächlich in Tiefen um 8 km stattfinden und die Erdbeben eine Magnitude von 6,5 nicht überschreiten, paust sich die eigentliche Verschiebung kaum oder gar nicht bis zur Erdoberfläche durch. Ein Verschiebungsvorgang (seismologisch erfassbar oder auch aseismisch) in der Erdkruste, der nicht bis zur Erdoberfläche reicht, kann auch zu Horizontalverschiebungen, Hebungen oder Senkungen eines Untersuchungsgebietes führen. Dies sind wichtige Indizien für duktile Deformationsvorgänge und können Hinweise auf langfristige Spannungsansammlungen liefern.

Viel stärkere Erdbeben der Magnitude >8, die es zwar im Alpenraum nicht gibt aber dafür an entfernten Plattengrenzen, regen unseren Planeten zu Eigenschwingungen an, die sich zum Studium des tiefen Aufbaues des Erdinnern eignen. Diese Eigenschwingungen behindern jedoch lokale gravimetrische Untersuchungen über viele Tage hinaus.



Univ.-Doz. Dr. Wolfgang Lenhardt

geb. 1957	Österreich
1976-1982	Universität Wien, Studium Geophysik & Physik
1982-1985	Projektassistent an der Univ. Wien
1985-1991	Gebirgsschlagforschung in Südafrika (Anglo American Corp.)
1991-	Seismologe und Leiter des Erdbebendienstes ab 2000 an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) in Wien
1996	Habilitation an der Montanuniversität Leoben
ab 2009	Leiter der Abteilung Geophysik an der ZAMG